

**Disclaimer:**

This English translation is produced by machine translation and may contain errors. The JPO, the INPIT, and those who drafted this document in the original language are not responsible for the result of the translation.

**Notes:**

1. Untranslatable words are replaced with asterisks (\*\*\*\*).
2. Texts in the figures are not translated and shown as it is.

Translated: 07:19:12 JST 09/23/2008

Dictionary: Last updated 09/12/2008 / Priority: 1. Chemistry / 2. Biotechnology / 3. Natural sciences

---

**CLAIM + DETAILED DESCRIPTION**

---

**[Claim(s)]****[Claim 1]**

Polyhydric alcohols, such as ethylene glycol, glycerol, and polyethylene glycol, The method of preservation of the cut flower characterized by making the immersion solution which mixed and obtained the alcohol of methanol, ethanol, butanol, isopropanol, the cellosolves, etc. which consists of a kind at least immerse the flower part of the flower arrangement.

**[Claim 2]**

In the alcohol of methanol, ethanol, butanol, isopropanol, the cellosolves, etc. which consists of a kind at least Polyhydric alcohols, such as ethylene glycol, glycerol, and polyethylene glycol after removing some or all of the tissue water which is made to immerse the flower part of the flower arrangement, and exists in this flower part, or air, The method of preservation of the cut flower characterized by making the immersion solution which mixed and obtained the alcohol of methanol, ethanol, butanol, isopropanol, the cellosolves, etc. which consists of a kind at least, and the pigment immerse said flower part.

**[Claim 3]**

The method of preservation of the cut flower according to claim 1 or 2 characterized by establishing a forced-drying process to this flower part after replacing tissue water and air which an immersion solution is made to immerse a flower part and exist in this flower part by a polyhydric alcohol.

**[Claim 4]**

The method of preservation of the cut flower according to claim 1 or 2 characterized by establishing a freezing process to this flower part after replacing tissue water and air which an immersion solution is made to immerse a flower part and exist in this flower part by a polyhydric alcohol.

**[Claim 5]**

The method of preservation of the cut flower according to claim 1 or 2 characterized by establishing a bleaching process to this flower part after replacing tissue water and air which an immersion solution is made to immerse a flower part and exist in this flower part by a polyhydric alcohol.

---

[Detailed Description of the Invention]

[Field of the Invention]

[0001]

This invention relates the flower part of the flower arrangement to the method of preservation of the cut flower which can make the state of flower arrangement hold in a long period of time as much as possible, without performing the dehydrating step by acetone.

[Background of the Invention]

[0002]

The preservation treatment method of cut flowers of saving cut flowers, such as a rose, over a long period of time with the same appearance as flower arrangement held is known conventionally. (For example, refer to patent documents 1)

[0003]

[The patent documents 1] JP,2001-2501,A

[0004]

In the process of the next after this treatment method dehydrates the water in the cellular structure of cut flowers, i.e., tissue water, with acetone which is an organic solvent The osmosis solution which dissolved acetone, and cellosolve and polyethylene glycol is made to immerse, polyethylene glycol replaces said tissue water, and it dyes if needed.

[0005]

[ however, the preservation treatment method of the above mentioned cut flowers ] If said tissue water discharged from cut flowers mixes gradually into the solution of acetone in said dehydrating step, the moisture content in this acetone increases and acetone becomes diluted, while water will remain into a cell and a flower will become scattering There was a fault the dehydration effect of acetone falls and it becomes impossible to use soon for a short time. Moreover, when acetone was used, it was far from commercial production which cannot ask for the finished goods of the cut flowers which can almost be saved in fact, but makes market offer.

Since it exists in an acetone solution in the state where were hard to mix especially acetone with moisture, and it dissociated, If a means to make this separated moisture remove was needed and it was in said treatment method whenever dehydration use advances, given thickness had to be covered with zeolite at the bottom of the container which accommodated the acetone solution, and the moisture dehydrated from cut flowers had to be made to stick to this zeolite.

[0006]

[ moreover, the solution at the time of polyethylene glycol being immersed into the cut flowers with which tissue water was removed in said dehydrating step ] Since acetone was used in order to dissolve this polyethylene glycol, there is an environmental problem etc. and the used acetone could not be discarded to sewage etc. when the work for preservation of cut flowers

was done at ordinary homes, treatment of this acetone was very difficult.

[Description of the Invention]

[Problem to be solved by the invention]

[0007]

Were made in order that this invention might solve the above mentioned problem, and Polyhydric alcohols, such as ethylene glycol, glycerol, and polyethylene glycol, [ the immersion solution which mixed and obtained the alcohol of methanol, ethanol, butanol, isopropanol, the cellosolves, etc. which consists of a kind at least ] While being able to save over a long period of time, holding the same appearance as flower arrangement for a cut flower by making the flower part of the flower arrangement immersed, and replacing tissue water and air which exist in this flower part by said polyhydric alcohol It aims at offering the method of preservation of the cut flower which can repeat as many immersion solutions as possible and can use them.

[Means for solving problem]

[0008]

The means of this invention for attaining the above mentioned purpose, Polyhydric alcohols, such as ethylene glycol, glycerol, and polyethylene glycol, It is in the method of preservation of the cut flower in which the immersion solution which mixed and obtained the alcohol of methanol, ethanol, butanol, isopropanol, the cellosolves, etc. which consists of a kind at least was made to immerse the flower part of the flower arrangement.

[0009]

In the alcohol of methanol, ethanol, butanol, isopropanol, the cellosolves, etc. which consists of a kind at least Polyhydric alcohols, such as ethylene glycol, glycerol, and polyethylene glycol after removing some or all of the tissue water which is made to immerse the flower part of the flower arrangement, and exists in this flower part, or air, It is in the method of preservation of the cut flower in which the immersion solution which mixed and obtained the alcohol of methanol, ethanol, butanol, isopropanol, the cellosolves, etc. which consists of a kind at least, and the pigment was made to immerse said flower part.

[0010]

An immersion solution is made to immerse a flower part, and after replacing tissue water and air which exist in this flower part by a polyhydric alcohol, a forced-drying process is established to this flower part. <BR [0011]>

An immersion solution is made to immerse a flower part, and after replacing tissue water and air which exist in this flower part by a polyhydric alcohol, a freezing process is established to this flower part.

[0012]

An immersion solution is made to immerse a flower part, and after replacing tissue water and air which exist in this flower part by a polyhydric alcohol, a bleaching process is established to this flower part.

[Effect of the Invention]

[0013]

When this invention replaces tissue water and air which exist in a flower part by a polyhydric

alcohol, while it can work cut-flowers preservation easily using the instrument which is in this home at ordinary homes by using alcohols A used solution can be made to discard to sewage etc., its convenience improves, and, moreover, a result of a preservation flower becomes good.

Moreover, by using alcohols in the reserve stage of a process of replacing the tissue water which exists in a flower part, and air by a polyhydric alcohol, said tissue water can be repeatedly used many times, even if it melts into said alcohols well and the concentration of alcohols becomes thin.

[Best Mode of Carrying Out the Invention]

[0014]

Next, one work example of the method of preservation of the cut flower about this invention is explained based on Drawings.

It is what shows the cut flower preservation equipment A which adopted the first work example of the method of preservation of a cut flower in drawing 1 . The polyhydric alcohols 1, such as ethylene glycol, glycerol, and polyethylene glycol, [ the immersion solution 3 which mixed and obtained the alcohol 2 (absolute alcohol) of methanol, ethanol, butanol, isopropanol, the cellosolves, etc. which consists of a kind at least ] The flower part 4 of the flower arrangement is made immersed (osmosis absorption process b), and tissue water and air which exist in this flower part 4 are replaced by said polyhydric alcohol 1.

[0015]

Petal vegetation, such as a rose and a sunflower, etc. can be used for the flower part 4 of the above mentioned flower arrangement, for example.

[0016]

The container 5 which accommodates the immersion solution 3 which consists of a polyhydric alcohol 1 and an alcohol 2 is formed in the size in which the piece or plurality of a flower part 4 is fully immersed into the immersion solution 3, and the lid 6 which can be detached and attached freely is formed in the vent of the upper part.

[0017]

The mixed compounding ratio of the polyhydric alcohol 1 and an alcohol 2 can be performed by the arbitrary blending ratio of coal, and the immersion solution 3 is obtained with the compounding ratio of the polyhydric alcohol 1:alcohol 2= 10:90-80:20, for example.

[0018]

In the above mentioned osmosis absorption process b, immersion time of the flower part 4 to the immersion solution 3 is performed for 8 hours - about 48 hours, for example, and this immersion time is suitably selected by conditions, such as a kind of flower part 4, and a size. While making by this tissue water and air which exist in a flower part 4 discharge in this immersion solution 3 with the alcohols 2, such as methanol, ethanol, butanol, isopropanol, and cellosolve This displacement operation that sinks into the polyhydric alcohols 1, such as ethylene glycol, glycerol, and polyethylene glycol, to a part for the discharged tissue water or air into a flower part 4 is performed.

After immersion of the polyhydric alcohol 1 to this flower part 4 is completed, a flower part 4 is

taken out from a container 5, natural seasoning is performed, and the polyhydric alcohol 1 and alcohol 2 which are attached to the surface of the flower part 4 are removed.

[0019]

[ the polyhydric alcohol 1 into which it sank into the flower part 4 ] in said osmosis absorption process b When the water retention and moistness over the long period of time for absorbing water to a flower part 4 are demonstrated and moisture decreases in a flower part 4 further after the preservation treatment by this immersion was made, the moisture in the air is absorbed and stored and a flower part 4 is supplied suitably.

[0020]

Moreover, into the immersion solution 3, it is also a certain thing to add the pigment 9 which gives color to a flower part 4, as for this pigment 9, what was processed powdered or liquefied is desirable, and a conventional thing is used.

Dyeing of the white rose, alias proper addition, whose result of general dyeing was not completed from the first as be alike until now etc. becomes markedly beautiful about a penetrant or a binder at the dyeing process by this pigment 9.

[0021]

In addition, after replacing tissue water and air which exist in a flower part 4 by the polyhydric alcohol 1, it is what may replace with said natural seasoning and may establish the forced-drying process c to this flower part 4. For example, as shown in drawing 2 , the desiccation means 7a, such as a microwave oven for home use, perform 3 minutes - about 5 minutes in the range of "weakness", or the desiccation means 7b, such as tableware \*\*\*\*\* for home use, perform forced drying for [ for / 20 minutes / - ] about 60 minutes.

Moreover, if this compulsive \*\*\*\* process c is put in, the feeling of a wet color of a result of a flower part 4 will disappear, and it will be finished finely.

[0022]

Furthermore, after replacing tissue water and air which exist in a flower part 4 by the polyhydric alcohol 1, it is what may establish the freezing process d to this flower part 4. When a transparent feeling appears in the petal in a flower part 4 etc., for example, as shown in drawing 2 , the phenomenon by which moisture became white and whiteness appeared in said petal by the frozen means 8, such as a freezer for home use, by, for example, carrying out natural defrosting since this flower part 4 is frozen for 4 hours or more is acquired.

Moreover, when a humid feeling which is transparent in a flower part 4 remains in the above mentioned compulsive \*\*\*\* process c, this freezing process d is effective, and if the forced-drying process c is performed after carrying out natural defrosting, since it puts into a freezer for 4 hours or more and it is frozen, said humid feeling will disappear to a flower part 4, that tone will also settle down, and it will be finished finely.

[0023]

Furthermore, as shown in drawing 2 after replacing tissue water and air which exist in a flower part 4 by the polyhydric alcohol 1 again It is what may be made to immerse a flower part 4 to the tub 11 which accommodated the solutions 10, such as a hydrogen peroxide system, and may form the bleaching process e in it to this flower part 4. It is in dyeing to the flower part 4 by

the pigment 9 made to mix into the immersion solution 3, and dispersion in dyeing of the white rose which did not dye easily, or dyeing of a light color can be solved.

If it is in this bleaching process e, the bleaching agent of a hydrogen peroxide system to be used is good to use in as deep the state as possible.

[0024]

beforehand, said freezing process d carried out should pass the predetermined freezing process d, after performing said first forced-drying process c -- further, it is also a certain thing to perform the second forced-drying process c, and it selects suitably according to a kind, a form, description, etc. of a flower part 4.

[0025]

Furthermore, it is in the method of preservation of the cut flower of the first work example, and as shown in drawing 3 , after finishing said osmosis absorption process b, the cleaning process f which removes the polyhydric alcohol 1 adhering to the surface part of a flower part 4 etc. can also be established.

Into the container 12 with a lid, this cleaning process f accommodates the alcohol 2 of methanol, ethanol, butanol, isopropanol, the cellosolves, etc. which consists of a kind at least so that the whole abbreviation for a flower part 4 may be immersed. The excessive polyhydric alcohol 1 adhering to the surface of the flower part 4 etc. is flushed because you make it immersed 5 minutes - about 10 minutes into this alcohol 2. In addition, this immersion time is suitably selected by conditions, such as a kind of flower part 4, and a size.

[0026]

Furthermore, [ after passing through this cleaning process f, natural seasoning of the flower part 4 taken out from the container 12 is carried out, but ] The forced-drying process c by the desiccation means 7a shown in drawing 3 , such as the desiccation means 7a, such as a microwave oven, and a microwave oven, or the freezing process d by the frozen means 7a, and the bleaching process e according to the solutions 10, such as a hydrogen peroxide system, further can be made to carry out, as mentioned above if needed.

Even if special machines, such as large-sized \*\*\*\*\* and a dry freezing machine, are not used for these processes, the mothball flower whose satisfaction was not completed simply until now grows in them by the instrument at a home, and they have the big feature to which anyone gets glory finely.

Moreover, when it doubles with the conservation technique of foliage plants, such as ivy which already existed, and a grass, it is also an advantage that various flower arrangement can be enjoyed now.

[0027]

Next, it is what shows the cut flower preservation equipment A which adopted the second work example of the method of preservation of a cut flower in drawing 4 . In the alcohol 2 of methanol, ethanol, butanol, isopropanol, the cellosolves, etc. which consists of a kind at least The polyhydric alcohols 1, such as ethylene glycol, glycerol, and polyethylene glycol after removing some or all of the tissue water which is made to immerse the flower part 4 of the flower arrangement, and exists in this flower part 4, or air, The immersion solution 3 which

mixed and obtained the alcohol 2 of methanol, ethanol, butanol, isopropanol, the cellosolves, etc. which consists of a kind at least, and the pigment 9 is made to immerse a flower part 4, and tissue water and air which exist in this flower part 4 are replaced by the polyhydric alcohol 1.

[0028]

[ namely, the thing for which the preliminary displacement process g is performed before being in the method of preservation of the cut flower in said first work example and performing the osmosis absorption process b ] The displacement of tissue water and air which exist in the flower part 4 in the osmosis absorption process b, and the polyhydric alcohol 1 is smooth, it can carry out quickly and certainly, and, moreover, the work is promoted.

Namely, into the container 14 for which this preliminary displacement process g formed the lid 13 in the vent of that upper part enabling free attachment and detachment The alcohol 2 of methanol, ethanol, butanol, isopropanol, the cellosolves, etc. (absolute alcohol) which consists of a kind at least is accommodated so that the whole abbreviation for a flower part 4 may be soaked. By making a flower part 4 immersed into this alcohol 2, some or all of the tissue water which exists in a flower part 4, or air is removed, and this moisture will melt into an alcohol 2 and will be in the mixed state.

[0029]

This preliminary displacement process g is soaked in the alcohol (absolute alcohol) 2 accommodated in the container 13 from 4 hours for about 6 hours, and this immersion time is suitably selected by conditions, such as a kind of flower part 4, and a size.

[0030]

Moreover, the above mentioned osmosis absorption process g is what is constituted like the case where it is shown in said first work example. The polyhydric alcohols 1, such as ethylene glycol, glycerol, and polyethylene glycol, [ the immersion solution 3 which mixed and obtained the alcohol 2 (absolute alcohol) of methanol, ethanol, butanol, isopropanol, the cellosolves, etc. which consists of a kind at least ] The flower part 4 of the flower arrangement is made immersed, and tissue water and air which exist in this flower part 4 are replaced by said polyhydric alcohol 1.

Moreover, into the immersion solution 3, it is also a certain thing to add the pigment 9 which gives color to a flower part 4, as for this pigment 9, what was processed powdered or liquefied is desirable, and a conventional thing is used.

[0031]

Are in this osmosis absorption process g, and with the polyhydric alcohol 1 and an alcohol 2 [ or the container 5 which accommodates the immersion solution 3 which consists of a pigment 9 ] As shown in drawing 4 , the piece or plurality of the flower part 4 is formed in the size fully immersed into the immersion solution 3, and the lid 6 which can be detached and attached freely is formed in the vent of the upper part.

[0032]

Furthermore, after finishing this preliminary displacement process g and the osmosis absorption process b, as are shown in drawing 5 , and shown in the first above mentioned

work example if needed, the cleaning process f may be performed and the polyhydric alcohol 1 adhering to the surface part of a flower part 4 etc. may be removed.

Into the container 12 with a lid, this cleaning process f accommodates the alcohol 2 of methanol, ethanol, butanol, isopropanol, the cellosolves, etc. which consists of a kind at least so that the whole abbreviation for a flower part 4 may be immersed. The excessive polyhydric alcohol 1 adhering to the surface of the flower part 4 etc. is flushed because you make it immersed 5 minutes - about 10 minutes into this alcohol 2. In addition, this immersion time is suitably selected by conditions, such as a kind of flower part 4, and a size.

[0033]

Furthermore, [ after passing through this cleaning process f, natural seasoning of the flower part 4 taken out from the container 12 is carried out, but ] The forced-drying process c by the desiccation means 7a shown in drawing 5 , such as the desiccation means 7a, such as a microwave oven, and a microwave oven, or the freezing process d by the frozen means 7a, and the bleaching process e according to the solutions 10, such as a hydrogen peroxide system, further can be made to carry out, as mentioned above if needed.

Moreover, as shown in drawing 7 (c), the bleaching process e is performed after the first cleaning process f, further, the second cleaning process f may be performed, the forced-drying process c may be performed, and a flower part 4 may be finished.

[0034]

After passing through the above mentioned forced-drying process c (for example, after soaking in an alcohol 2 (absolute alcohol) about 10 seconds) After making it freeze in the freezing process d by the frozen means 7a for 4 hours or more, natural defrosting may be carried out and the forced-drying process c by the desiccation means 7a, such as the desiccation means 7a, such as a microwave oven, and a microwave oven, may be performed after that. At this time, the pigment 9 used as a color may be added to an alcohol 2 (absolute alcohol), and coloring adjustment may be carried out to it.

In addition, beforehand, as shown in drawing 7 (a), after this freezing process d performs said first forced-drying process c, through the predetermined freezing process d, it is also a certain thing to perform the second forced-drying process c, and it selects it suitably further according to a kind, a form, description, etc. of a flower part 4.

[0035]

Moreover, the subpreliminary displacement process h can be established as a preceding paragraph story of the above mentioned preliminary displacement process g.

Namely, as this subpreliminary displacement process h is shown in drawing 6 and drawing 7 (b) It is the method of accommodating the solution 16 which adjusted the concentration of the alcohol 2 to 30% - about 50% with the diluted solutions 15, such as water, for example so that the whole abbreviation for a flower part 4 may be soaked in the container 17 with a lid, and soaking a flower part 4 into this solution 16 for 1 hour - about 2 hours, and taming displacement treatment beforehand. The petal in the flower part 4 which was not made until now comes [ the workmanship for preservation treatment ] for various flowers, such as DERUFUINIUMU, a sunflower, a blue sky flower, and Casablanca, to be also able to make it



soft by this method.

The concentration of the above mentioned alcohol 2 can be suitably changed according to a kind, description, etc. of a flower part 4 which carry out preservation treatment, and is not limited to the above mentioned concentration ratio.

[0036]

In addition, also when not establishing specially the above mentioned subpreliminary displacement process h, it is a certain thing, and the same result as this subpreliminary displacement process h is obtained by using the alcohol 2 having contained, the solution, i.e., the moisture etc., etc. which thinned by repeating that use in the preliminary displacement process g.

[ namely, the thing for which the water-soluble alcohol 2 (what adjusted the concentration of the alcohol suitably) is used ] It became possible to perform a mothball by said treatment as 40-80 kinds of flowers other than the rose which did not grow until now (SUITOPI, a violet, DENFARE, gerbera, phalaenopsis, cattleya, etc.).

[0037]

(Work example 1)

In the preliminary displacement process, the red rose was pickled in anhydrous methanol for 5 hours. Then, polyethylene glycol 1000 was immersed for 24 hours into the immersion solution which consists 500g and polyethylene glycol 400 of a color (pigment) of the pink of 100 cc, methanol 400cc, and a cation system, and the osmosis absorption process was performed. Then, it air-dried, after dipping in anhydrous methanol again for 10 minutes and performing a cleaning process.

With natural appearance left, the above-mentioned rose was dyed pink and held freshness in the form as it is for about one year after that.

[0038]

(Work example 2)

In the preliminary displacement process, the white rose was pickled in dehydrated ethanol for 6 hours. Then, polyethylene glycol 1000 was immersed for 48 hours into the immersion solution which consists 500g and polyethylene glycol 400 of 100 cc, cellosolve 100cc, ethanol 350cc, and a white pigment (pigment), and the osmosis absorption process was performed. Then, after dipping in the absolute alcohol for 5 minutes again and performing a cleaning process, it was immersed in the bleaching agent (10% of hydrogen peroxide) of a hydrogen peroxide system for 5 minutes, and the bleaching process was performed.

Then, after dipping in dehydrated ethanol again for 10 minutes and performing a cleaning process, the forced-drying process which carried out forced drying with the tableware dryer for 30 minutes was performed.

The above-mentioned rose was dyed the white pigment and freshness was held in the form as it is for one year or more after that.

[0039]

(Work example 3)

In the preliminary displacement process, the yellow rose was pickled in anhydrous isopropanol

for 4 hours. Then, polyethylene glycol 1000 was immersed for 48 hours into the immersion solution which consists 500g and polyethylene glycol 400 of a blue color (pigment) of 100 cc, isopropanol 400cc, and a cation system, and the osmosis absorption process was performed. After dipping in anhydrous isopropanol again after that for 10 minutes and performing a cleaning process, the forced-drying process which carried out forced drying in the "weak mode" of a microwave oven for 3 minutes was performed. Then, after performing the freezing process frozen with the freezer for 8 hours, the forced-drying process which carried out natural defrosting and which carried out forced drying for 20 minutes with the tableware dryer was performed.

The above-mentioned rose does not have a humid feeling, either, was dyed beautiful blue, and held freshness in the form as it is for one year or more after that.

[0040]

(Work example 4)

In the subpreliminary displacement process, blue DERUFUINIUMU was soaked in ethanol of 50% of concentration for 4 hours. Then, it moved to the absolute alcohol, it was immersed for 3 hours, and the preliminary displacement process was performed. Then, polyethylene glycol 1000 was immersed for 24 hours into the immersion solution which consists 500g and polyethylene glycol 400 of a blue color (pigment) of 100 cc, ethanol 400cc, and a cation system, and the osmosis absorption process was performed. Then, natural seasoning was carried out, after soaking in dehydrated ethanol again for 5 minutes and performing a cleaning process. Above-mentioned DERUFUINIUMU was dyed beautiful blue and held freshness in the form as it is for one year or more.

[0041]

(Work example 5)

In the preliminary displacement process, the red rose was pickled in anhydrous methanol for 5 hours. Then, it was immersed for 24 hours into the immersion solution which becomes about 300 cc in polyethylene glycol 200, and consists 300 cc and ethanol of a color (pigment) of the pink of 400 cc and a cation system in polyethylene glycol 300, and the osmosis absorption process was performed. Then, it air-dried, after dipping in anhydrous methanol again for 10 minutes and performing a cleaning process.

With natural appearance left, the above-mentioned rose was dyed pink and held freshness in the form as it is for about one year after that.

[0042]

As described above, since the alcohol (especially methanol and ethanol) 2 which uses the method of preservation of the cut flower of this invention work example in the osmosis absorption process g of a flower part 4 is no odor, it is in this osmosis absorption process g, does not have a bad influence to the worker by an odor, and can do smooth work.

[0043]

Moreover, since the alcohol 2 used for the osmosis absorption process g is water solubility, when discarding after use, it can be poured to wastewater by thinning with a lot of water.

[0044]

By being in the osmosis absorption process g and using an alcohol 2 instead of acetone especially The mothball of cut flowers, such as a rose, also of the immersion solutions 3 of polyethylene glycol with comparatively small molecular weight, such as polyethylene glycol 300 and polyethylene glycol 400, became possible, without using polyethylene glycol 1000.

[Brief Description of the Drawings]

[0045]

[Drawing 1] It is the explanatory view showing the first work example in the method of preservation of the cut flower about this invention.

[Drawing 2] In the method of preservation of the cut flower in drawing 1, the explanatory view to which the forced-drying process, the freezing process, and the bleaching process was made to add is shown.

[Drawing 3] The explanatory view which made the cleaning process add after an osmosis collection process in the method of preservation of the cut flower in drawing 2 is shown.

[Drawing 4] It is the explanatory view showing the second work example in the method of preservation of the cut flower about this invention.

[Drawing 5] The explanatory view which made the cleaning process and the forced-drying process, the freezing process, and the bleaching process add after an osmosis collection process in the method of preservation of the cut flower in drawing 2 is shown.

[Drawing 6] The explanatory view which made the preliminary displacement process and the subpreliminary displacement process add before an osmosis collection process in the method of preservation of the cut flower in drawing 5 is shown.

[Drawing 7] The modification of the method of preservation of the cut flower in drawing 4 is shown, and (a) is set at a freezing process order process. The explanatory view to which the first and dibasic forced-drying process was made to add is shown, (b) shows the explanatory view to which the subpreliminary displacement process was made to add in the above (a), and (c) is the explanatory view showing the process at the time of making a white rose. It is a figure.

[Explanations of letters or numerals]

[0046]

A [ -- Bleaching process .f / -- Cleaning process .g / -- Preliminary displacement process .h / -- Subpreliminary displacement process .i / -- Polyhydric alcohol .2 / -- Alcoholic .3 / -- Immersion solution .4 / -- Flower part .5 / -- Container .9 / -- Pigment. ] -- Method-of-preservation .b of a cut flower -- Osmosis absorption process .c forced-drying process .d -- Freezing process .e

---

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-99605

(P2004-99605A)

(43) 公開日 平成16年4月2日(2004.4.2)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

A01N 3/02

F1

A01N 3/02

テーマコード(参考)

4H011

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2003-294136 (P2003-294136)  
 (22) 出願日 平成15年8月18日(2003.8.18)  
 (31) 優先権主張番号 特願2002-237773 (P2002-237773)  
 (32) 優先日 平成14年8月19日(2002.8.19)  
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(71) 出願人 302034651  
 坂本 好央  
 静岡県焼津市方の上437  
 (74) 代理人 100088144  
 弁理士 加藤 静富  
 (74) 代理人 100092680  
 弁理士 入江 一郎  
 (74) 代理人 100108752  
 弁理士 野末 寿一  
 (72) 発明者 坂本 好央  
 静岡県焼津市方の上437  
 Fターム(参考) 4H011 BB03 CA03 CB11 CD02 CD11  
 CD13

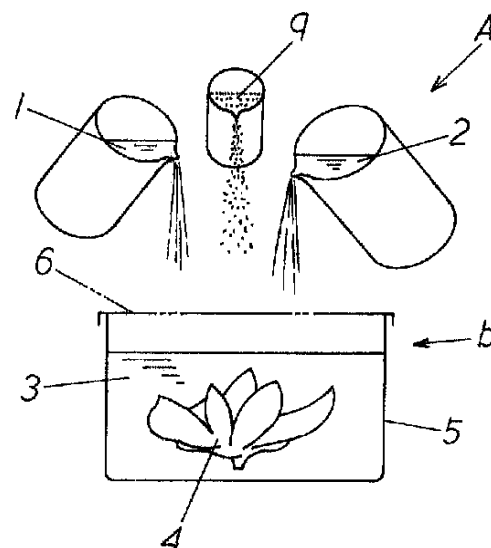
(54) 【発明の名称】 切花の保存方法

(57) 【要約】

【課題】 切花を生花と同様な外観を保持したまま、長期間にわたって保存することができると共に、浸漬溶液をできるだけ多く繰り返し使用することができる切花の保存方法を提供する。

【解決手段】 エチレングリコール、グリセリン、ポリエチレングリコール等の多価アルコール1と、メタノール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、セロソルブ等のうちの少なくとも一種からなるアルコール2とを混合して得た浸漬溶液3に、生花のうちの花部4を浸漬させて、この花部中に存在する組織水や空気を前記多価アルコール1と置換する。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

エチレングリコール、グリセリン、ポリエチレングリコール等の多価アルコールと、メタノール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、セロソルブ等のうちの少なくとも一種からなるアルコールとを混合して得た浸漬溶液に、生花のうちの花部を浸漬させたことを特徴とする切花の保存方法。

**【請求項 2】**

メタノール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、セロソルブ等のうちの少なくとも一種からなるアルコール中に、生花のうちの花部を浸漬させて、この花部中に存在する組織水や空気の一部または全部を取り除いた後、エチレングリコール、グリセリン、ポリエチレングリコール等の多価アルコールと、メタノール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、セロソルブ等のうちの少なくとも一種からなるアルコールと色素とを混合して得た浸漬溶液に、前記花部を浸漬させたことを特徴とする切花の保存方法。 10

**【請求項 3】**

浸漬溶液に花部を浸漬させて、該花部中に存在する組織水や空気を多価アルコールに置換した後、この花部に対して強制乾燥工程を設けたことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の切花の保存方法。

**【請求項 4】**

浸漬溶液に花部を浸漬させて、該花部中に存在する組織水や空気を多価アルコールに置換した後、この花部に対して冷凍工程を設けたことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の切花の保存方法。 20

**【請求項 5】**

浸漬溶液に花部を浸漬させて、該花部中に存在する組織水や空気を多価アルコールに置換した後、この花部に対して漂白工程を設けたことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の切花の保存方法。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、アセトンによる脱水工程を行うことなく、生花のうちの花部を、できるだけ長期間において生花の状態を保持させておくことができる切花の保存方法に関する。 30

**【背景技術】****【0002】**

従来、バラ等の切花を生花と同様な外観を保持したまま、長期間にわたって保存する、切り花の保存処理方法が知られている。（例えば、特許文献 1 参照）

**【0003】****【特許文献 1】特開 2001-2501 号公報****【0004】**

この処理方法は、切り花の細胞組織内の水、すなわち組織水を有機溶剤であるアセトンにより脱水した後、次の工程において、アセトンおよびセロソルブとポリエチレングリコールとを溶解した浸透溶液に浸漬させて、前記組織水をポリエチレングリコールによって置換し、必要に応じて染色を行うものである。 40

**【0005】**

しかしながら、前記した切り花の保存処理方法は、前記脱水工程において、切り花より排出された前記組織水がアセトンの溶液中へ次第に混入し、該アセトン中の含水量が多くなってアセトンが水っぽくなると、細胞の中に水が残り、花がバラバラになってしまうと共に、直に、アセトンの脱水効果が低下して短時間で使用できなくなる欠点があった。また、アセトンを使用した場合、実際には、ほとんど保存できる切り花の完成品を求めることができず、市場提供できる製品化にはほど遠かった。

特に、アセトンは、水分と混合しにくくて分離した状態でアセトン溶液に存在するため、脱水使用が進行するごと、この分離した水分を除去させる手段が必要となり、前記処理 50

方法にあっては、アセトン溶液を収容した容器の底部に所定厚にゼオライトを敷き詰め、このゼオライトに切り花から脱水した水分を吸着させなければならなかった。

【0006】

また、前記脱水工程において組織水が取り除かれた切り花中へ、ポリエチレングリコールを浸漬する際の溶液は、該ポリエチレングリコールを溶解させるためアセトンを用いるため、一般家庭において切り花の保存のための作業を行った場合、環境問題などもあって、その使用済みのアセトンを下水等へ廃棄することができないので、該アセトンの処理が極めて困難であった。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0007】

本発明は前記した問題点を解決するためになされたもので、エチレングリコール、グリセリン、ポリエチレングリコール等の多価アルコールと、メタノール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、セロソルブ等のうちの少なくとも一種からなるアルコールとを混合して得た浸漬溶液に、生花のうちの花部を浸漬させて、この花部中に存在する組織水や空気を前記多価アルコールと置換することにより、切花を生花と同様な外観を保持したまま、長期間にわたって保存することができると共に、浸漬溶液をできるだけ多く繰り返し使用することができる切花の保存方法を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0008】

20

前記した目的を達成するための本発明の手段は、

エチレングリコール、グリセリン、ポリエチレングリコール等の多価アルコールと、メタノール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、セロソルブ等のうちの少なくとも一種からなるアルコールとを混合して得た浸漬溶液に、生花のうちの花部を浸漬させた切花の保存方法にある。

【0009】

メタノール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、セロソルブ等のうちの少なくとも一種からなるアルコール中に、生花のうちの花部を浸漬させて、この花部中に存在する組織水や空気の一部または全部を取り除いた後、エチレングリコール、グリセリン、ポリエチレングリコール等の多価アルコールと、メタノール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、セロソルブ等のうちの少なくとも一種からなるアルコールと色素とを混合して得た浸漬溶液に、前記花部を浸漬させた切花の保存方法にある。

30

【0010】

浸漬溶液に花部を浸漬させて、該花部中に存在する組織水や空気を多価アルコールに置換した後、この花部に対して強制乾燥工程を設ける。

【0011】

浸漬溶液に花部を浸漬させて、該花部中に存在する組織水や空気を多価アルコールに置換した後、この花部に対して冷凍工程を設ける。

【0012】

浸漬溶液に花部を浸漬させて、該花部中に存在する組織水や空気を多価アルコールに置換した後、この花部に対して漂白工程を設ける。

40

【発明の効果】

【0013】

本発明は、花部中に存在する組織水や空気を多価アルコールに置換する際に、アルコール類を用いることにより、一般家庭において該家庭に有る機器を使って容易に切り花保存の作業が行えると共に、使用済みの溶液は、下水等へも廃棄させることができ、利便性が向上し、しかも、保存花の仕上がりが良好になる。

また、花部中に存在する組織水や空気を多価アルコールに置換する工程の予備段階でアルコール類を用いることにより、前記組織水は前記アルコール類によく溶け込んで、かつ、アルコール類の濃度が薄くなっても反復して多数回使用することができる。

50

**【発明を実施するための最良の形態】****【0014】**

次に本発明に関する切花の保存方法の一実施例を図面に基づいて説明する。

図1においては、切花の保存方法の第一の実施例を採用した切花保存装置Aを示すもので、エチレングリコール、グリセリン、ポリエチレングリコール等の多価アルコール1と、メタノール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、セロソルブ等のうちの少なくとも一種からなるアルコール2（無水アルコール）とを混合して得た浸漬溶液3に、生花のうちの花部4を浸漬（浸透吸収工程b）させて、この花部4中に存在する組織水や空気を前記多価アルコール1と置換するものである。

**【0015】**

前記した生花のうちの花部4は、例えば、バラやひまわりなどの花卉植物などを使用することができるものである。

**【0016】**

多価アルコール1とアルコール2とからなる浸漬溶液3を収容する容器5は、花部4の一個または複数個が十分に浸漬溶液3中に浸漬される大きさに形成されていて、その上部の開口部には、着脱自在の蓋体6が設けられる。

**【0017】**

多価アルコール1とアルコール2との混合配合比は、任意の配合割合で行うことができるもので、例えば、多価アルコール1：アルコール2＝10：90～80：20の配合比により浸漬溶液3が得られる。

**【0018】**

前記した浸透吸収工程bにおいて、浸漬溶液3への花部4の浸漬時間は、例えば、8時間～48時間程度行われるもので、この浸漬時間は、花部4の種類や大きさ等の条件によって適宜選定される。

これにより、メタノール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、セロソルブ等のアルコール2によって、花部4中に存在する組織水や空気を該浸漬溶液3中に排出させると共に、この排出された組織水や空気分がエチレングリコール、グリセリン、ポリエチレングリコール等の多価アルコール1が花部4中へ滲入される置換作用が行われる。

この花部4への多価アルコール1の浸漬が終了した後は、容器5より花部4を取り出して、自然乾燥を行い、花部4の表面に付いている多価アルコール1やアルコール2を取り除く。

**【0019】**

前記浸透吸収工程bにおいて、花部4中へ滲入された多価アルコール1は、この浸漬による保存処理がなされた後は、花部4へ吸水するための、長期間にわたる保水性、保湿性を発揮させるもので、更には、花部4中に水分が減少した時は、空気中の水分を吸収して蓄えて適宜、花部4へ供給するものである。

**【0020】**

また、浸漬溶液3中には、花部4に色彩を施す色素9を添加することもあるもので、該色素9は、粉末状または液状に加工されたものが好ましく、慣用のものが用いられる。

この色素9による染色工程に、浸透剤やバインダーを適宜添加ことによって、一般的な染色の仕上がりはもとより、今までできなかった白いバラの染色等が格段と綺麗になる。

**【0021】**

なお、花部4中に存在する組織水や空気を多価アルコール1に置換した後、この花部4に対して、前記自然乾燥に代えて強制乾燥工程cを設けることがあるもので、例えば、図2に示すように、一般家庭用の電子レンジ等の乾燥手段7aにより「弱」のレンジで、3分～5分程度行うか、または、一般家庭用の食器乾燥機等の乾燥手段7bにより、20分間～60分間ほど強制乾燥を行う。

また、この強制乾燥工程cを入れると、花部4の仕上がりの濡れ色感が消え、綺麗に仕上がる。

**【0022】**

10

20

30

40

50

更には、花部 4 中に存在する組織水や空気を多価アルコール 1 に置換した後、この花部 4 に対して冷凍工程 d を設けることがあるもので、花部 4 における花卉などに透明感が出たとき、例えば、図 2 に示すように、一般家庭用の冷凍庫等の冷凍手段 8 により、例えば、4 時間以上該花部 4 を凍らせてから自然解凍をすることによって、水分が白くなり前記花卉に白さが表れた現象が得られる。

また、前記した強制乾燥工程 c において、花部 4 に透過するような湿潤感が残る場合にこの冷凍工程 d が有効で、冷凍庫に 4 時間以上入れて凍らせてから、自然解凍した後、強制乾燥工程 c を行うと、花部 4 に前記湿潤感が消え、その色合いも落ち着き、綺麗に仕上がる。

#### 【0023】

更にまた、花部 4 中に存在する組織水や空気を多価アルコール 1 に置換した後、図 2 に示すように、過酸化水素系等の溶液 10 を収容した槽 11 へ、花部 4 を浸漬させて、この花部 4 に対して漂白工程 e を設けることがあるもので、浸漬溶液 3 中に混入させた色素 9 による花部 4 への染色にあつて、染まり難かった白いバラ等の染色や淡い色の染色のばらつきを解決することができる。

この漂白工程 e にあつては、使用する過酸化水素系の漂白剤は、なるべく濃い状態で使うと良い。

#### 【0024】

前記した冷凍工程 d は、あらかじめ、第一の前記強制乾燥工程 c を行った後、所定の冷凍工程 d を経て、更に、第二の強制乾燥工程 c を行うこともあるもので、花部 4 の種類や形態・性状などに応じて適宜選定する。

#### 【0025】

更に、本第一実施例の切花の保存方法にあつて、図 3 に示すように、前記浸透吸収工程 b を終えた後、花部 4 の表面部に付着している多価アルコール 1 などを取り除く洗浄工程 f を設けることもできる。

この洗浄工程 f は、蓋体付きの容器 12 内へメタノール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、セロソルブ等のうちの少なくとも一種からなるアルコール 2 を花部 4 の略全体が浸るように収容して、このアルコール 2 中に、5 分～10 分程度浸漬させることで、花部 4 の表面に付着した余分な多価アルコール 1 などが洗い流される。なお、この浸漬時間は、花部 4 の種類や大きさ等の条件によって適宜選定される。

#### 【0026】

更に、この洗浄工程 f を経た後、容器 12 から取り出された花部 4 は、自然乾燥されるものであるが、必要に応じて前述したように、図 3 に示す、電子レンジ等の乾燥手段 7 a や電子レンジ等の乾燥手段 7 a による強制乾燥工程 c、あるいは、冷凍手段 7 a による冷凍工程 d、更には、過酸化水素系等の溶液 10 による漂白工程 e を実施させることができる。

これらの工程は、大形乾燥機やドライフリージング機等の特殊機を使わなくても、家庭に有る機器で簡単に、今まで満足の出来なかった長期保存花のでき栄えが、誰でも綺麗にできる大きな特徴を有する。

また、既に有ったアイビーやイネ科植物等の葉物の保存技術と合わせると、色々なフラワーアレンジメントが楽しめるようになったことも利点である。

#### 【0027】

次に、図 4 においては、切花の保存方法の第二の実施例を採用した切花保存装置 A を示すもので、メタノール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、セロソルブ等のうちの少なくとも一種からなるアルコール 2 中に、生花のうちの花部 4 を浸漬させて、この花部 4 中に存在する組織水や空気の一部または全部を取り除いた後、エチレングリコール、グリセリン、ポリエチレングリコール等の多価アルコール 1 と、メタノール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、セロソルブ等のうちの少なくとも一種からなるアルコール 2 と色素 9 とを混合して得た浸漬溶液 3 に、花部 4 を浸漬させて、この花部 4 中に存在する組織水や空気を多価アルコール 1 と置換するものである。

10

20

30

40

50



## 【0028】

すなわち、前記第一実施例における切花の保存方法にあって、浸透吸収工程 b を行う前に、予備置換工程 g を行うことで、浸透吸収工程 b においての花部 4 中に存在する組織水や空気と、多価アルコール 1 との置換が円滑で迅速かつ確実に行うことができ、しかも、その作業が促進される。

すなわち、この予備置換工程 g は、その上部の開口部に蓋体 1 3 を着脱自在に設けた容器 1 4 内へ、メタノール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、セロソルブ等のうちの少なくとも一種からなるアルコール（無水アルコール）2 を花部 4 の略全体が浸かるように収容し、該アルコール 2 中に花部 4 を浸漬させることで、花部 4 中に存在する組織水や空気の一部または全部が取り除かれ、該水分は、アルコール 2 中に溶け込んで混合状態となる。

10

## 【0029】

該予備置換工程 g は、容器 1 3 に収容されたアルコール（無水アルコール）2 に 4 時間から 6 時間ほど浸け込まれるもので、この浸漬時間は、花部 4 の種類や大きさ等の条件によって適宜選定される。

## 【0030】

また、前記した浸透吸収工程 g は、前記第一実施例に示す場合と同様に構成されるもので、エチレングリコール、グリセリン、ポリエチレングリコール等の多価アルコール 1 と、メタノール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、セロソルブ等のうちの少なくとも一種からなるアルコール 2（無水アルコール）とを混合して得た浸漬溶液 3 に、生

20

花のうちの花部 4 を浸漬させて、この花部 4 中に存在する組織水や空気を前記多価アルコール 1 と置換するものである。

また、浸漬溶液 3 中には、花部 4 に色彩を施す色素 9 を添加することもあるもので、該色素 9 は、粉末状または液状に加工されたものが好ましく、慣用のものが用いられる。

## 【0031】

この浸透吸収工程 g にあって、多価アルコール 1 とアルコール 2 とあるいは色素 9 からなる浸漬溶液 3 を収容する容器 5 は、図 4 に示すように、花部 4 の一個または複数個が十分に浸漬溶液 3 中に浸漬される大きさに形成されていて、その上部の開口部には、着脱自在の蓋体 6 が設けられる。

## 【0032】

30

更に、この予備置換工程 g および浸透吸収工程 b を終えた後は、図 5 に示すように、必要に応じて、前記した第一実施例に示すように、洗浄工程 f を行って、花部 4 の表面部に付着している多価アルコール 1 などを取り除くこともある。

この洗浄工程 f は、蓋体付きの容器 1 2 内へメタノール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、セロソルブ等のうちの少なくとも一種からなるアルコール 2 を花部 4 の略全体が浸るように収容して、このアルコール 2 中に、5 分～10 分程度浸漬させることで、花部 4 の表面に付着した余分な多価アルコール 1 などが洗い流される。なお、この浸漬時間は、花部 4 の種類や大きさ等の条件によって適宜選定される。

## 【0033】

更に、この洗浄工程 f を経た後、容器 1 2 から取り出された花部 4 は、自然乾燥されるものであるが、必要に応じて前述したように、図 5 に示す、電子レンジ等の乾燥手段 7 a や電子レンジ等の乾燥手段 7 a による強制乾燥工程 c、あるいは、冷凍手段 7 a による冷凍工程 d、更には、過酸化水素系等の溶液 10 による漂白工程 e を実施させることができる。

40

また、図 7 (c) に示すように、第一の洗浄工程 f の後、漂白工程 e を行い、更に、第二の洗浄工程 f を行って、強制乾燥工程 c を行い花部 4 を仕上げることもある。

## 【0034】

前記した強制乾燥工程 c を経た後、例えば、アルコール 2（無水アルコール）に 10 秒ほど浸けた後、冷凍手段 7 a による冷凍工程 d において 4 時間以上凍らせてから、自然解凍をし、その後、電子レンジ等の乾燥手段 7 a や電子レンジ等の乾燥手段 7 a による強制

50

乾燥工程 c を行うこともある。このとき、アルコール 2（無水アルコール）に染料となる色素 9 を添加して、発色調整をしても良い。

なお、この冷凍工程 d は、図 7（a）に示すように、あらかじめ、第一の前記強制乾燥工程 c を行った後、所定の冷凍工程 d を経て、更に、第二の強制乾燥工程 c を行うこともあるもので、花部 4 の種類や形態・性状などに応じて適宜選定する。

#### 【0035】

また、前記した予備置換工程 g の前段階として、副予備置換工程 h を設けることができる。

すなわち、この副予備置換工程 h は、図 6 および図 7（b）に示すように、水などの希釈液 15 によりアルコール 2 の濃度を、例えば、30%～50% 程度に調整した溶液 16 を蓋体付き容器 17 に花部 4 の略全体が浸かるように収容し、この溶液 16 中へ、花部 4 を 1 時間～2 時間ほど浸け、あらかじめ置換処理を慣らしておく方法である。この方法により、今までできなかった花部 4 における花卉の柔らかい、例えば、デルフィニウム、ひまわり、ブルースカイフラワー、カサブランカ等の色々な花も、保存処理のための細工ができるようになる。

前記したアルコール 2 の濃度は、保存処理する花部 4 の種類や性状等に応じて適宜変更することができるもので、前記した濃度割合に限定されない。

#### 【0036】

なお、前記した副予備置換工程 h を特別に設けない場合もあるもので、予備置換工程 g においてその使用を繰り返すことで薄まった溶液すなわち水分等を含んだアルコール 2 を利用することで、この副予備置換工程 h と同様の結果が得られる。

すなわち、水溶性のアルコール 2（アルコールの濃度を適宜調整したもの）を使用することで、今までできなかったバラ以外の花（スイトピー、スマレ、デンファレ、ガーベラ、胡蝶蘭、カトレア等）の 40～80 種類ほどが、前記処理によって長期保存を行うことが可能となった。

#### 【0037】

##### （実施例 1）

予備置換工程において、赤いバラを無水メタノールに 5 時間浸けた。その後、ポリエチレングリコール 1000 を 500 g、ポリエチレングリコール 400 を 100 cc、メタノール 400 cc、カチオン系のピンクの染料（色素）からなる浸漬溶液中に 24 時間浸漬して浸透吸収工程を行った。その後、再び無水メタノールに 10 分浸して洗浄工程を行った後、自然乾燥した。

上記のバラは自然な外観を残したまま、ピンクに染まり、その後 1 年ほどそのままの形で新鮮さを保持した。

#### 【0038】

##### （実施例 2）

予備置換工程において、白いバラを無水エタノールに 6 時間浸けた。その後、ポリエチレングリコール 1000 を 500 g、ポリエチレングリコール 400 を 100 cc、セロソルブ 100 cc、エタノール 350 cc、白色顔料（色素）からなる浸漬溶液中に 48 時間浸漬して浸透吸収工程を行った。その後、再び無水アルコールに 5 分間浸して洗浄工程を行った後、過酸化水素系の漂白剤（過酸化水素 10%）に 5 分間浸漬して漂白工程を行った。

その後、再び無水エタノールに 10 分浸して洗浄工程を行った後、食器乾燥機で 30 分強制乾燥させた強制乾燥工程を行った。

上記のバラは白い顔料に染まり、その後 1 年以上そのままの形で新鮮さを保持した

#### 【0039】

##### （実施例 3）

予備置換工程において、黄色のバラを無水イソプロパノールに 4 時間浸けた。その後、ポリエチレングリコール 1000 を 500 g、ポリエチレングリコール 400 を 100 cc、イソプロパノール 400 cc、カチオン系のブルーの染料（色素）からなる浸漬溶液

中に48時間浸漬して浸透吸収工程を行った。その後再び無水イソプロパノールに10分浸して洗浄工程を行った後、電子レンジの「弱モード」で3分強制乾燥させた強制乾燥工程を行った。その後、冷凍庫で8時間凍らせた冷凍工程を行った後、自然解凍し、食器乾燥機で20分間強制乾燥させた強制乾燥工程を行った。

上記のバラは湿潤感もなく、綺麗なブルーに染まり、その後1年以上そのままの形で新鮮さを保持した。

#### 【0040】

##### (実施例4)

副予備置換工程において、ブルーのデルフィニウムを濃度50%のエタノールに4時間浸けた。その後、無水アルコールに移し、3時間浸漬して予備置換工程を行った。その後、ポリエチレングリコール1000を500g、ポリエチレングリコール400を100cc、エタノール400cc、カチオン系のブルーの染料(色素)からなる浸漬溶液中に24時間浸漬して浸透吸収工程を行った。その後、再び無水エタノールに5分浸けて洗浄工程を行った後、自然乾燥させた。上記のデルフィニウムは、綺麗なブルーに染まり、1年以上そのままの形で新鮮さを保持した。

#### 【0041】

##### (実施例5)

予備置換工程において、赤いバラを無水メタノールに5時間浸けた。その後、ポリエチレングリコール200を300cc、ポリエチレングリコール300を300cc、エタノールを400cc、カチオン系のピンクの染料(色素)からなる浸漬溶液中に24時間浸漬して浸透吸収工程を行った。その後、再び無水メタノールに10分浸して洗浄工程を行った後、自然乾燥した。

上記のバラは自然な外観を残したまま、ピンクに染まり、その後1年ほどそのままの形で新鮮さを保持した。

#### 【0042】

前記したように、本発明実施例の切花の保存方法は、花部4の浸透吸収工程gにおいて使用するアルコール(特に、メタノールやエタノール)2は、無臭であるため、該浸透吸収工程g中であって、臭気による作業への悪影響を与えることが無く、円滑な作業が行える。

#### 【0043】

また、浸透吸収工程gに使用するアルコール2は、水溶性であるため、使用後廃棄する際には、多量の水により薄めることにより、排水に流すことができる。

#### 【0044】

特に、浸透吸収工程g中であって、アセトンの代わりに、アルコール2を用いることにより、ポリエチレングリコール1000を使用することなく、ポリエチレングリコール300やポリエチレングリコール400といった比較的分子量の小さなポリエチレングリコールの浸漬溶液3でも、バラなどの切り花の長期保存が可能となった。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0045】

【図1】本発明に関する切花の保存方法における第一の実施例を示す説明図である。

【図2】図1における切花の保存方法において、強制乾燥工程か、冷凍工程か、漂白工程を付加させた説明図を示す。

【図3】図2における切花の保存方法において浸透収集工程の後に、洗浄工程を付加させた説明図を示す。

【図4】本発明に関する切花の保存方法における第二の実施例を示す説明図である。

【図5】図2における切花の保存方法において浸透収集工程の後に、洗浄工程および強制乾燥工程か、冷凍工程か、漂白工程を付加させた説明図を示す。

【図6】図5における切花の保存方法において浸透収集工程の前に、予備置換工程および副予備置換工程を付加させた説明図を示す。

【図7】図4における切花の保存方法の変形例を示すもので、(a)は冷凍工程の前後工

10

20

30

40

50

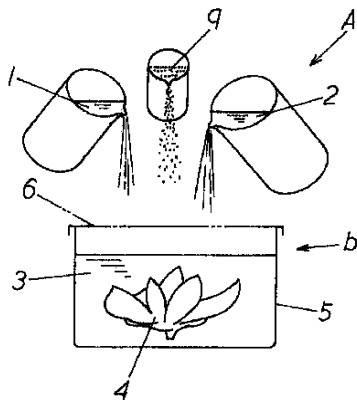
程において、第一および第二強制乾燥工程を付加させた説明図を示し、(b)は前記(a)において副予備置換工程を付加させた説明図を示し、(c)は白いバラを作る際の工程を示す説明図である。図である。

【符号の説明】

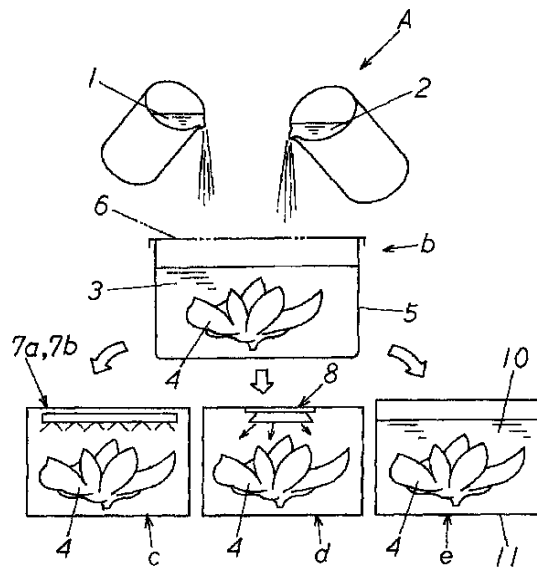
【0046】

A…切花の保存方法、b…浸透吸収工程、c強制乾燥工程、d…冷凍工程、e…漂白工程、f…洗浄工程、g…予備置換工程、h…副予備置換工程、1…多価アルコール、2…アルコール、3…浸漬溶液、4…花部、5…容器、9…色素、

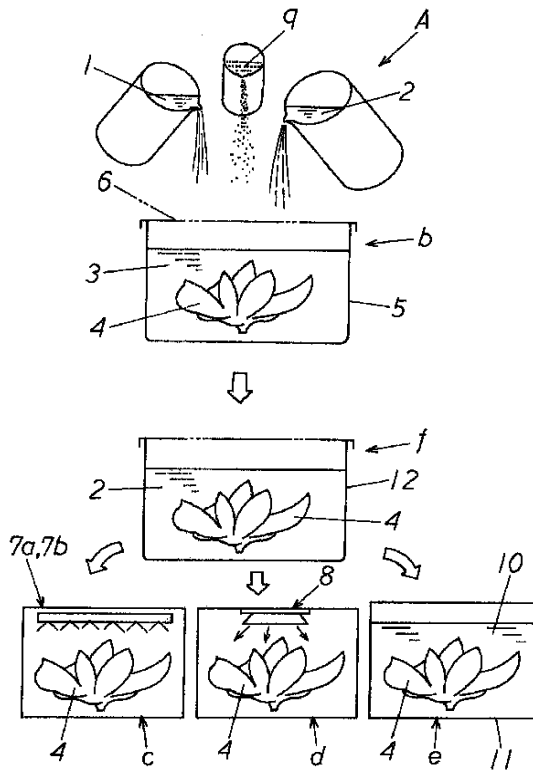
【図1】



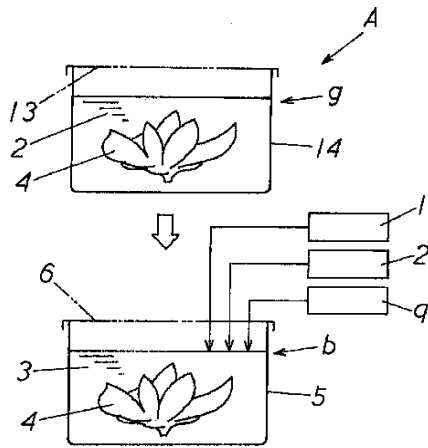
【図2】



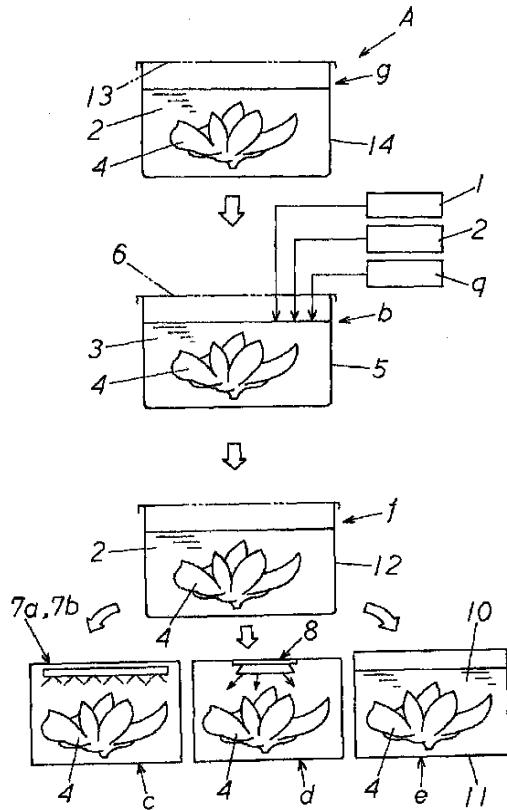
【図 3】



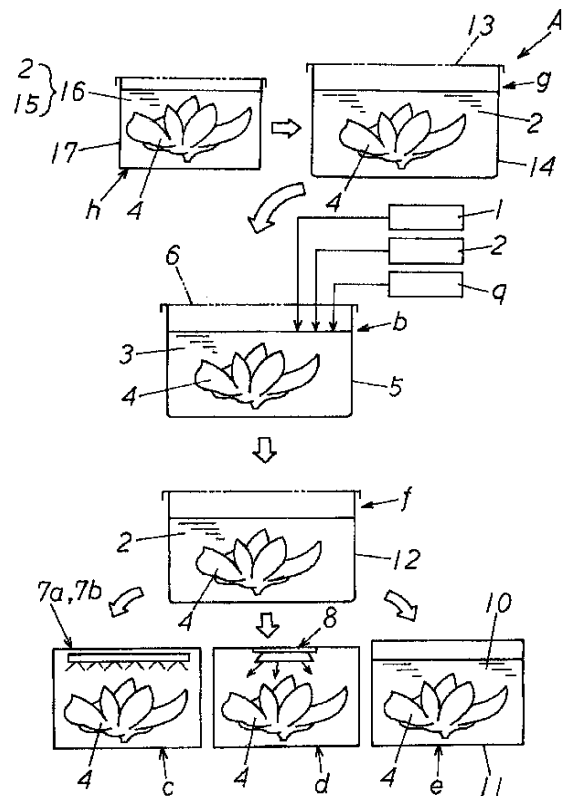
【図 4】



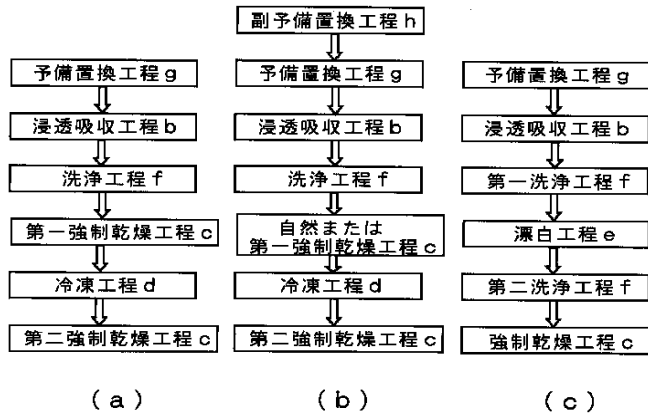
【図 5】



【図 6】



【図 7】



## 【手続補正書】

【提出日】平成16年1月15日(2004.1.15)

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

ポリエチレングリコールと、メタノール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、セロソルブ等のうちの少なくとも一種からなるアルコールとを混合して得た浸漬溶液に、生花のうちの花部を浸漬させ、

前記花部中に存在する組織水や空気を前記ポリエチレングリコールと置換させることを特徴とする切花の保存方法。

【請求項2】

ポリエチレングリコール1000とポリエチレングリコール400とを、メタノール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、セロソルブ等のうちの少なくとも一種からなるアルコールとを混合して得た浸漬溶液に、生花のうちの花部を浸漬させ、

前記花部中に存在する組織水や空気を前記ポリエチレングリコールと置換させることを特徴とする切花の保存方法。

【請求項3】

予備置換工程において、生花のうちの花部を、メタノール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、セロソルブ等のうちの少なくとも一種からなるアルコールに浸漬させ、この花部中に存在する組織水や空気の一部または全部を取り除いた後、

更に、ポリエチレングリコール1000とポリエチレングリコール400とを、メタノ

ール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、セロソルブ等のうちの少なくとも一種からなるアルコールとを混合して得た浸漬溶液に、前記生花のうちの花部を浸漬させ、前記花部中に存在する組織水や空気を前記ポリエチレングリコールと置換させることを特徴とする切花の保存方法。

【請求項 4】

副予備置換工程において、メタノール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、セロソルブ等のうちの少なくとも一種からなるアルコールを希釈液により濃度調整した溶液中に、生花のうちの花部を浸漬させて、この花部中に存在する組織水や空気の一部を取り除いた後、

予備置換工程において、生花のうちの花部を、メタノール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、セロソルブ等のうちの少なくとも一種からなるアルコールに浸漬させ、この花部中に存在する組織水や空気の一部または全部を取り除いた後、

ポリエチレングリコール 1000 とポリエチレングリコール 400 とを、メタノール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、セロソルブ等のうちの少なくとも一種からなるアルコールと色素とを混合して得た浸漬溶液に、前記花部を浸漬させ、

前記花部中に存在する組織水や空気を前記ポリエチレングリコールと置換させることを特徴とする切花の保存方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、アセトンによる脱水工程を行うことなく、生花のうちの花部を、できるだけ長期間において生花の状態を保持させておくことができる切花の保存方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、バラ等の切花を生花と同様な外観を保持したまま、長期間にわたって保存する、切り花の保存処理方法が知られている。（例えば、特許文献 1 参照）

【0003】

【特許文献 1】特開 2001-2501 号公報

【0004】

この処理方法は、切り花の細胞組織内の水、すなわち組織水を有機溶剤であるアセトンにより脱水した後、次の工程において、アセトンおよびセロソルブとポリエチレングリコールとを溶解した浸透溶液に浸漬させて、前記組織水をポリエチレングリコールによって置換し、必要に応じて染色を行うものである。

【0005】

しかしながら、前記した切り花の保存処理方法は、前記脱水工程において、切り花より排出された前記組織水がアセトンの溶液中へ次第に混入し、該アセトン中の含水量が多くなってアセトンが水っぽくなると、細胞の中に水が残り、花がバラバラになってしまうと共に、直に、アセトンの脱水効果が低下して短時間で使用できなくなる欠点があった。また、アセトンを使用した場合、実際には、ほとんど保存できる切り花の完成品を求めることができず、市場提供できる製品化にはほど遠かった。

特に、アセトンは、水分と混合しにくくて分離した状態でアセトン溶液に存在するため、脱水使用が進行するごと、この分離した水分を除去させる手段が必要となり、前記処理方法にあっては、アセトン溶液を収容した容器の底部に所定厚にゼオライトを敷き詰め、このゼオライトに切り花から脱水した水分を吸着させなければならなかった。

【0006】

また、前記脱水工程において組織水が取り除かれた切り花中へ、ポリエチレングリコールを浸漬する際の溶液は、該ポリエチレングリコールを溶解させるためアセトンを用いるため、一般家庭において切り花の保存のための作業を行った場合、環境問題などもあるため、その使用済みのアセトンを下水等へ廃棄することができないので、該アセトンの処理が極めて困難であった。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は前記した問題点を解決するためになされたもので、ポリエチレングリコールと、メタノール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、セロソルブ等のうちの少なくとも一種からなるアルコールとを混合して得た浸漬溶液に、生花のうちの花部を浸漬させて、この花部中に存在する組織水や空気を前記ポリエチレングリコールと置換することにより、切花を生花と同様な外観を保持したまま、長期間にわたって保存することができると共に、浸漬溶液をできるだけ多く繰り返し使用することができる切花の保存方法を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0008】

前記した目的を達成するための本発明の手段は、

前記した目的を達成するための本発明は、

ポリエチレングリコールと、メタノール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、セロソルブ等のうちの少なくとも一種からなるアルコールとを混合して得た浸漬溶液に、生花のうちの花部を浸漬させ、

前記花部中に存在する組織水や空気を前記ポリエチレングリコールと置換させる切花の保存方法にある。

【0009】

ポリエチレングリコール1000とポリエチレングリコール400とを、メタノール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、セロソルブ等のうちの少なくとも一種からなるアルコールとを混合して得た浸漬溶液に、生花のうちの花部を浸漬させ、

前記花部中に存在する組織水や空気を前記ポリエチレングリコールと置換させる切花の保存方法にある。

【0010】

予備置換工程において、生花のうちの花部を、メタノール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、セロソルブ等のうちの少なくとも一種からなるアルコールに浸漬させ、この花部中に存在する組織水や空気の一部または全部を取り除いた後、

更に、ポリエチレングリコール1000とポリエチレングリコール400とを、メタノール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、セロソルブ等のうちの少なくとも一種からなるアルコールとを混合して得た浸漬溶液に、前記生花のうちの花部を浸漬させ、

前記花部中に存在する組織水や空気を前記ポリエチレングリコールと置換させる切花の保存方法にある。

【0011】

副予備置換工程において、メタノール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、セロソルブ等のうちの少なくとも一種からなるアルコールを希釈液により濃度調整した溶液中に、生花のうちの花部を浸漬させて、この花部中に存在する組織水や空気の一部を取り除いた後、

予備置換工程において、生花のうちの花部を、メタノール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、セロソルブ等のうちの少なくとも一種からなるアルコールに浸漬させ、この花部中に存在する組織水や空気の一部または全部を取り除いた後、

ポリエチレングリコール1000とポリエチレングリコール400とを、メタノール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、セロソルブ等のうちの少なくとも一種からなるアルコールと色素とを混合して得た浸漬溶液に、前記花部を浸漬させ、



前記花部中に存在する組織水や空気を前記ポリエチレングリコールと置換させることを特徴とする切花の保存方法。

【発明の効果】

【0012】

本発明は、花部中に存在する組織水や空気をポリエチレングリコールに置換する際に、アルコール類を用いることにより、一般家庭において該家庭に有る機器を使って容易に切り花保存の作業が行えると共に、使用済みの溶液は、下水等へも廃棄させることができ、利便性が向上し、しかも、保存花の仕上がりが良好になる。

また、花部中に存在する組織水や空気をポリエチレングリコールに置換する工程の予備段階でアルコール類を用いることにより、前記組織水は前記アルコール類によく溶け込んで、かつ、アルコール類の濃度が薄くなっても反復して多数回使用することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

次に本発明に関する切花の保存方法の一実施例を図面に基づいて説明する。

図1においては、切花の保存方法の第一の実施例を採用した切花保存装置Aを示すもので、ポリエチレングリコール1と、メタノール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、セロソルブ等のうちの少なくとも一種からなるアルコール2（無水アルコール）とを混合して得た浸漬溶液3に、生花のうちの花部4を浸漬（浸透吸収工程b）させて、この花部4中に存在する組織水や空気を前記ポリエチレングリコール1と置換するものである。

【0014】

前記した生花のうちの花部4は、例えば、バラやひまわりなどの花卉植物などを使用することができるものである。

【0015】

ポリエチレングリコール1とアルコール2とからなる浸漬溶液3を収容する容器5は、花部4の一個または複数個が十分に浸漬溶液3中に浸漬される大きさに形成されていて、その上部の開口部には、着脱自在の蓋体6が設けられる。

【0016】

ポリエチレングリコール1とアルコール2との混合配合比は、任意の配合割合で行うことができるもので、例えば、ポリエチレングリコール1：アルコール2＝10：90～80：20の配合比により浸漬溶液3が得られる。

【0017】

前記した浸透吸収工程bにおいて、浸漬溶液3への花部4の浸漬時間は、例えば、8時間～48時間程度行われるもので、この浸漬時間は、花部4の種類や大きさ等の条件によって適宜選定される。

これにより、メタノール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、セロソルブ等のアルコール2によって、花部4中に存在する組織水や空気を該浸漬溶液3中に排出させると共に、この排出された組織水や空気分と、ポリエチレングリコール1とが花部4中へ滲入される置換作用が行われる。

この花部4へのポリエチレングリコール1の浸漬が終了した後は、容器5より花部4を取り出して、自然乾燥を行い、花部4の表面に付いているポリエチレングリコール1やアルコール2を取り除く。

【0018】

前記浸透吸収工程bにおいて、花部4中へ滲入されたポリエチレングリコール1は、この浸漬による保存処理がなされた後は、花部4へ吸水するための、長期間にわたる保水性、保湿性を発揮させるもので、更には、花部4中に水分が減少した時は、空気中の水分を吸収して蓄えて適宜、花部4へ供給するものである。

【0019】

また、浸漬溶液3中には、花部4に色彩を施す色素9を添加することもあるもので、該色素9は、粉末状または液状に加工されたものが好ましく、慣用のものが用いられる。

この色素 9 による染色工程に、浸透剤やバインダーを適宜添加ことによって、一般的な染色の仕上がりはもとより、今までできなかった白いバラの染色等が格段と綺麗になる。

#### 【0020】

なお、花部 4 中に存在する組織水や空気をポリエチレングリコール 1 に置換した後、この花部 4 に対して、前記自然乾燥に代えて強制乾燥工程 c を設けることがあるもので、例えば、図 2 に示すように、一般家庭用の電子レンジ等の乾燥手段 7 a により「弱」のレンジで、3 分～5 分程度行うか、または、一般家庭用の食器乾燥機等の乾燥手段 7 b により、20 分間～60 分間ほど強制乾燥を行う。

また、この強制乾燥工程 c を入れると、花部 4 の仕上がりの濡れ色感が消え、綺麗に仕上がる。

#### 【0021】

更には、花部 4 中に存在する組織水や空気をポリエチレングリコール 1 に置換した後、この花部 4 に対して冷凍工程 d を設けることがあるもので、花部 4 における花卉などに透明感が出たとき、例えば、図 2 に示すように、一般家庭用の冷凍庫等の冷凍手段 8 により、例えば、4 時間以上該花部 4 を凍らせてから自然解凍をすることによって、水分が白くなり前記花卉に白さが表れた現象が得られる。

また、前記した強制乾燥工程 c において、花部 4 に透過するような湿潤感が残る場合にこの冷凍工程 d が有効で、冷凍庫に 4 時間以上入れて凍らせてから、自然解凍した後、強制乾燥工程 c を行うと、花部 4 に前記湿潤感が消え、その色合いも落ち着き、綺麗に仕上がる。

#### 【0022】

更にまた、花部 4 中に存在する組織水や空気をポリエチレングリコール 1 に置換した後、図 2 に示すように、過酸化水素系等の溶液 10 を収容した槽 11 へ、花部 4 を浸漬させて、この花部 4 に対して漂白工程 e を設けることがあるもので、浸漬溶液 3 中に混入させた色素 9 による花部 4 への染色にあつて、染まり難かった白いバラ等の染色や淡い色の染色のばらつきを解決することができる。

この漂白工程 e にあつては、使用する過酸化水素系の漂白剤は、なるべく濃い状態で使うと良い。

#### 【0023】

前記した冷凍工程 d は、あらかじめ、第一の前記強制乾燥工程 c を行った後、所定の冷凍工程 d を経て、更に、第二の強制乾燥工程 c を行うこともあるもので、花部 4 の種類や形態・性状などに応じて適宜選定する。

#### 【0024】

更に、本第一実施例の切花の保存方法にあつて、図 3 に示すように、前記浸透吸収工程 b を終えた後、花部 4 の表面部に付着しているポリエチレングリコール 1 などを取り除く洗浄工程 f を設けることもできる。

この洗浄工程 f は、蓋体付きの容器 12 内へメタノール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、セロソルブ等のうちの少なくとも一種からなるアルコール 2 を花部 4 の略全体が浸るように収容して、このアルコール 2 中に、5 分～10 分程度浸漬させることで、花部 4 の表面に付着した余分なポリエチレングリコール 1 などが洗い流される。なお、この浸漬時間は、花部 4 の種類や大きさ等の条件によって適宜選定される。

#### 【0025】

更に、この洗浄工程 f を経た後、容器 12 から取り出された花部 4 は、自然乾燥されるものであるが、必要に応じて前述したように、図 3 に示す、電子レンジ等の乾燥手段 7 a や電子レンジ等の乾燥手段 7 a による強制乾燥工程 c、あるいは、冷凍手段 7 a による冷凍工程 d、更には、過酸化水素系等の溶液 10 による漂白工程 e を実施させることができる。

これらの工程は、大形乾燥機やドライフリージング機等の特殊機を使わなくても、家庭に有る機器で簡単に、今まで満足の出来なかった長期保存花のでき栄えが、誰でも綺麗にできる大きな特徴を有する。

また、既に有ったアイビーやイネ科植物等の葉物の保存技術と合わせると、色々なフラワーアレンジメントが楽しめるようになったことも利点である。

【0026】

次に、図4においては、切花の保存方法の第二の実施例を採用した切花保存装置Aを示すもので、メタノール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、セロソルブ等のうちの少なくとも一種からなるアルコール2中に、生花のうちの花部4を浸漬させて、この花部4中に存在する組織水や空気の一部または全部を取り除いた後、ポリエチレングリコール1と、メタノール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、セロソルブ等のうちの少なくとも一種からなるアルコール2と色素9とを混合して得た浸漬溶液3に、花部4を浸漬させて、この花部4中に存在する組織水や空気をポリエチレングリコール1と置換するものである。

【0027】

すなわち、前記第一実施例における切花の保存方法にあって、浸透吸収工程bを行う前に、予備置換工程gを行うことで、浸透吸収工程bにおいての花部4中に存在する組織水や空気と、ポリエチレングリコール1との置換が円滑で迅速かつ確実に行うことができ、しかも、その作業が促進される。

すなわち、この予備置換工程gは、その上部の開口部に蓋体13を着脱自在に設けた容器14内へ、メタノール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、セロソルブ等のうちの少なくとも一種からなるアルコール（無水アルコール）2を花部4の略全体が浸かるように収容し、該アルコール2中に花部4を浸漬させることで、花部4中に存在する組織水や空気の一部または全部が取り除かれ、該水分は、アルコール2中に溶け込んで混合状態となる。

【0028】

該予備置換工程gは、容器13に収容されたアルコール（無水アルコール）2に4時間から6時間ほど浸け込まれるもので、この浸漬時間は、花部4の種類や大きさ等の条件によって適宜選定される。

【0029】

また、前記した浸透吸収工程bは、前記第一実施例に示す場合と同様に構成されるもので、ポリエチレングリコール1と、メタノール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、セロソルブ等のうちの少なくとも一種からなるアルコール2（無水アルコール）とを混合して得た浸漬溶液3に、生花のうちの花部4を浸漬させて、この花部4中に存在する組織水や空気を前記ポリエチレングリコール1と置換するものである。

また、浸漬溶液3中には、花部4に色彩を施す色素9を添加することもあるもので、該色素9は、粉末状または液状に加工されたものが好ましく、慣用のものが用いられる。

【0030】

この浸透吸収工程bにあって、ポリエチレングリコール1とアルコール2とあるいは色素9からなる浸漬溶液3を収容する容器5は、図4に示すように、花部4の一個または複数個が十分に浸漬溶液3中に浸漬される大きさに形成されていて、その上部の開口部には、着脱自在の蓋体6が設けられる。

【0031】

更に、この予備置換工程gおよび浸透吸収工程bを終えた後は、図5に示すように、必要に応じて、前記した第一実施例に示すように、洗浄工程fを行って、花部4の表面部に付着しているポリエチレングリコール1などを取り除くこともある。

この洗浄工程fは、蓋体付きの容器12内へメタノール、エタノール、ブタノール、イソプロパノール、セロソルブ等のうちの少なくとも一種からなるアルコール2を花部4の略全体が浸るように収容して、このアルコール2中に、5分～10分程度浸漬させることで、花部4の表面に付着した余分なポリエチレングリコール1などが洗い流される。なお、この浸漬時間は、花部4の種類や大きさ等の条件によって適宜選定される。

【0032】

更に、この洗浄工程fを経た後、容器12から取り出された花部4は、自然乾燥される

ものであるが、必要に応じて前述したように、図5に示す、電子レンジ等の乾燥手段7aや電子レンジ等の乾燥手段7aによる強制乾燥工程c、あるいは、冷凍手段7aによる冷凍工程d、更には、過酸化水素系等の溶液10による漂白工程eを実施させることができる。

また、図7(c)に示すように、第一の洗浄工程fの後、漂白工程eを行い、更に、第二の洗浄工程fを行って、強制乾燥工程cを行い花部4を仕上げることもある。

#### 【0033】

前記した強制乾燥工程cを経た後、例えば、アルコール2（無水アルコール）に10秒ほど浸けた後、冷凍手段7aによる冷凍工程dにおいて4時間以上凍らせてから、自然解凍をし、その後、電子レンジ等の乾燥手段7aや電子レンジ等の乾燥手段7aによる強制乾燥工程cを行うこともある。このとき、アルコール2（無水アルコール）に染料となる色素9を添加して、発色調整をしても良い。

なお、この冷凍工程dは、図7(a)に示すように、あらかじめ、第一の前記強制乾燥工程cを行った後、所定の冷凍工程dを経て、更に、第二の強制乾燥工程cを行うこともあるもので、花部4の種類や形態・性状などに応じて適宜選定する。

#### 【0034】

また、前記した予備置換工程gの前段階として、副予備置換工程hを設けることができる。

すなわち、この副予備置換工程hは、図6および図7(b)に示すように、水などの希釈液15によりアルコール2の濃度を、例えば、30%～50%程度に調整した溶液16を蓋体付き容器17に花部4の略全体が浸かるように収容し、この溶液16中へ、花部4を1時間～2時間ほど浸け、あらかじめ置換処理を慣らしておく方法である。この方法により、今までできなかった花部4における花卉の柔らかい、例えば、デルフィニウム、ひまわり、ブルースカイフラワー、カサブランカ等の色々な花も、保存処理のための細工ができるようになる。

前記したアルコール2の濃度は、保存処理する花部4の種類や性状等に応じて適宜変更することができるもので、前記した濃度割合に限定されない。

#### 【0035】

なお、前記した副予備置換工程hを特別に設けない場合もあるもので、予備置換工程gにおいてその使用を繰り返すことで薄まった溶液すなわち水分等を含んだアルコール2を利用することで、この副予備置換工程hと同様の結果が得られる。

すなわち、水溶性のアルコール2（アルコールの濃度を適宜調整したもの）を使用することで、今までできなかったバラ以外の花（スイトピー、スミレ、デンファレ、ガーベラ、胡蝶蘭、カトレア等）の40～80種類ほどが、前記処理によって長期保存を行うことが可能となった。

#### 【0036】

##### （実施例1）

予備置換工程において、赤いバラを無水メタノールに5時間浸けた。その後、ポリエチレングリコール1000を500g、ポリエチレングリコール400を100cc、メタノール400cc、カチオン系のピンクの染料（色素）からなる浸漬溶液中に24時間浸漬して浸透吸収工程を行った。その後、再び無水メタノールに10分浸して洗浄工程を行った後、自然乾燥した。

上記のバラは自然な外観を残したまま、ピンクに染まり、その後1年ほどそのままの形で新鮮さを保持した。

#### 【0037】

##### （実施例2）

予備置換工程において、白いバラを無水エタノールに6時間浸けた。その後、ポリエチレングリコール1000を500g、ポリエチレングリコール400を100cc、セロソルブ100cc、エタノール350cc、白色顔料（色素）からなる浸漬溶液中に48時間浸漬して浸透吸収工程を行った。その後、再び無水アルコールに5分間浸して洗浄工

程を行った後、過酸化水素系の漂白剤（過酸化水素 10%）に 5 分間浸漬して漂白工程を行った。

その後、再び無水エタノールに 10 分浸して洗浄工程を行った後、食器乾燥機で 30 分強制乾燥させた強制乾燥工程を行った。

上記のバラは白い顔料に染まり、その後 1 年以上そのままの形で新鮮さを保持した

【0038】

（実施例 3）

予備置換工程において、黄色のバラを無水イソプロパノールに 4 時間浸けた。その後、ポリエチレングリコール 1000 を 500 g、ポリエチレングリコール 400 を 100 cc、イソプロパノール 400 cc、カチオン系のブルーの染料（色素）からなる浸漬溶液中に 48 時間浸漬して浸透吸収工程を行った。その後再び無水イソプロパノールに 10 分浸して洗浄工程を行った後、電子レンジの「弱モード」で 3 分強制乾燥させた強制乾燥工程を行った。その後、冷凍庫で 8 時間凍らせた冷凍工程を行った後、自然解凍し、食器乾燥機で 20 分間強制乾燥させた強制乾燥工程を行った。

上記のバラは湿潤感もなく、綺麗なブルーに染まり、その後 1 年以上そのままの形で新鮮さを保持した。

【0039】

（実施例 4）

副予備置換工程において、ブルーのデルフィニウムを濃度 50% のエタノールに 4 時間浸けた。その後、無水アルコールに移し、3 時間浸漬して予備置換工程を行った。その後、ポリエチレングリコール 1000 を 500 g、ポリエチレングリコール 400 を 100 cc、エタノール 400 cc、カチオン系のブルーの染料（色素）からなる浸漬溶液中に 24 時間浸漬して浸透吸収工程を行った。その後、再び無水エタノールに 5 分浸けて洗浄工程を行った後、自然乾燥させた。上記のデルフィニウムは、綺麗なブルーに染まり、1 年以上そのままの形で新鮮さを保持した。

【0040】

（実施例 5）

予備置換工程において、赤いバラを無水メタノールに 5 時間浸けた。その後、ポリエチレングリコール 200 を cc、ポリエチレングリコール 300 を 300 cc、メタノール 400 cc、カチオン系のピンクの染料（色素）からなる浸漬溶液中に 24 時間浸漬して浸透吸収工程を行った。その後、再び無水メタノールに 10 分浸して洗浄工程を行った後、自然乾燥した。

上記のバラは自然な外観を残したまま、ピンクに染まり、その後 1 年ほどそのままの形で新鮮さを保持した。

【0041】

前記したように、本発明実施例の切花の保存方法は、花部 4 の浸透吸収工程 b において使用するアルコール（特に、メタノールやエタノール）2 は、無臭であるため、該浸透吸収工程 b 中にあって、臭気による作業への悪影響を与えることが無く、円滑な作業が行える。

【0042】

また、浸透吸収工程 b に使用するアルコール 2 は、水溶性であるため、使用後廃棄する際には、多量の水により薄めることにより、排水に流すことができる。

【0043】

特に、浸透吸収工程 b にあって、アセトンの代わりに、アルコール 2 を用いることにより、ポリエチレングリコール 1000 を使用することなく、ポリエチレングリコール 300 やポリエチレングリコール 400 といった比較的分子量の小さなポリエチレングリコールの浸漬溶液 3 でも、バラなどの切り花の長期保存が可能となった。

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図 1】本発明に関する切花の保存方法における第一の実施例を示す説明図である。

【図 2】図 1 における切花の保存方法において、強制乾燥工程か、冷凍工程か、漂白工程を付加させた説明図を示す。

【図 3】図 2 における切花の保存方法において浸透収集工程の後に、洗浄工程を付加させた説明図を示す。

【図 4】本発明に関する切花の保存方法における第二の実施例を示す説明図である。

【図 5】図 2 における切花の保存方法において浸透収集工程の後に、洗浄工程および強制乾燥工程か、冷凍工程か、漂白工程を付加させた説明図を示す。

【図 6】図 5 における切花の保存方法において浸透収集工程の前に、予備置換工程および副予備置換工程を付加させた説明図を示す。

【図 7】図 4 における切花の保存方法の変形例を示すもので、（a）は冷凍工程の前後工程において、第一および第二強制乾燥工程を付加させた説明図を示し、（b）は前記（a）において副予備置換工程を付加させた説明図を示し、（c）は白いバラを作る際の工程を示す説明図である。図である。

【符号の説明】

【0045】

A …切花の保存方法． b …浸透吸収工程． c 強制乾燥工程． d …冷凍工程． e …漂白工程． f …洗浄工程． g …予備置換工程． h …副予備置換工程． 1 …ポリエチレングリコール． 2 …アルコール． 3 …浸漬溶液． 4 …花部． 5 …容器． 9 …色素．